

M32a EIT wave は $H\alpha$ 観測においてどのように見えるか

岡本 丈典、中井 秀和、慶山 篤(京大理)、成影 典之、上野 悟、北井 礼三郎、黒河 宏企、柴田 一成(京大附属天文台)

EIT wave は、EUV 撮像望遠鏡 SOHO/EIT で観測された、フレアに伴って発生しコロナ中を伝播する擾乱である。これはフレアによって発生した電磁流体衝撃波 (MHD fast shock、Uchida 1967) のコロナ相当部ではないかと期待されたが、幾多の解析からそれはほぼ否定されており、EIT wave の正体は近年の太陽物理学の大きな謎となっている。

そこでこの研究では EIT wave の正体解明の手がかりをつかむべく、EIT wave と $H\alpha$ 現象との比較を世界で初めて行った。我々は 1999 年以降の GOES class が M 以上のフレア (M/X-class フレア) の中から EIT wave を探し出し、wave が確認されたものについて、同時刻に京都大学飛騨天文台フレア監視望遠鏡 Flare-Monitoring Telescope (FMT) で観測されたデータを解析した。

M/X-class フレア 358 例中 EIT wave が見つかったのは 35 例、その中で FMT の観測がなされている 15 例のうち、Moreton wave が見つかったものは 2 例、Moreton wave は見つからなかったがフィラメント振動のあったものが 1 例あった。よって、EIT wave が存在していても $H\alpha$ ではその波面がはっきり見えないことが多いが、フィラメント振動により波動を確認することが可能であることがわかった。フィラメント振動の例の解析により、EIT wave 通過直後にフィラメント振動が始まっていることから、EIT wave によりフィラメント振動が起こる可能性があることを世界で初めて確認した。